

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΓΙΑ ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΜΑΘΗΣΗ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ 1316-2325
ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΑΠΟ ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ
SMILE MATHEMATICS, 1997



Ανάπτυξη παντού. Ανάπτυξη για όλους.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΓΙΑ ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΜΑΘΗΣΗ

Απαντήσεις στις Δοκίμασιες 1316 - 2325
Προσαρμογή από το Εκπαιδευτικό Υλικό
SMILE Mathematics, 1997



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΟΥΣΟΥΛΜΑΝΟΠΑΙΔΩΝ 2005 - 2007

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΓΙΑ ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΜΑΘΗΣΗ

Απαντήσεις στις Δοκιμασίες 1316 - 2325
Προσαρμογή από το Εκπαιδευτικό Υλικό
SMILE Mathematics, 1997

Αθήνα, 2007

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΟΥΣΟΥΛΜΑΝΟΠΑΙΔΩΝ 2005 - 2007

ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ ΜΕΤΡΟ 1.1 ΕΝΕΡΓΕΙΑ 1.1.1

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ/ΕΛΚΕ

ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΕΡΓΟΥ: ANNA ΦΡΑΓΚΟΥΔΑΚΗ - ΘΑΛΕΙΑ ΔΡΑΓΩΝΑ

Η ΠΡΑΞΗ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ (ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ)
ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ ΚΑΤΑ 80% ΚΑΙ 20% ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ, ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΕΡΓΟΥ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ ΓΙΑ ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΜΑΘΗΣΗ

Απαντήσεις στις Δοκιμασίες 1316 - 2325. Προσαρμογή από το Εκπαιδευτικό Υλικό SMILE Mathematics, 1997

Επιστημονική Επιμέλεια ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΣΑΚΟΝΙΔΗΣ

Μετάφραση - Προσαρμογή ANNA ΚΛΩΘΟΥ

Ηλεκτρονική Επεξεργασία ΑΧΜΕΤ ΝΙΖΑΜ

Τίτλος πρωτοτύπου: SMILE Mathematics

Copyright: SMILE CENTRE, 1997

Copyright για την ελληνική γλώσσα: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ “ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΟΥΣΟΥΛΜΑΝΟΠΑΙΔΩΝ 2005 - 2007”

Παραγωγή: ON DEMAND A.E.

1316 Μοιράζοντας

1. 0,4375
2. α) 0,23
β) 0,263

1317 Πολλαπλασιάζοντας και διαιρώντας με το Δέκα

1. α) 82 β) 2,01
2. Οι αριθμοί μετακινούνται κατά μία θέση προς τα αριστερά.
Οι αριθμοί μετακινούνται κατά δύο θέσεις προς τα δεξιά.

1319 Διαδογικοί αριθμοί

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1320 Εμβαδόν ορθογωνίου παραλληλογράμμου

1. 92 τ.εκ.
2. 44 τ.εκ.
3. 122 τ.εκ.

1322 Στερεά σχήματα

1. 6 κορυφές
2. 9 ακμές

1324 Αθροίσματα στον πίνακα με τα καρφάκια

- β) $2 + 2 = 4$
γ) $5 + 3 = 8$
δ) $3 + 2 = 5$

1325 Ίσα ποσά

Να αντιγράψεις και να συμπληρώσεις τις παρακάτω ισότητες:

- α) $7 + 3 = 10$ γ) $5 + 4 =$
β) $4 + 3 = 7$ δ) Είναι πιθανές πολλές απαντήσεις.

1328 Προβλήματα γώρου

Ένας μέσος εντεκάχρονος μπορεί να φτάσει περίπου τα 136 εκατοστά.

1329 Διαδρομές

1. $\begin{pmatrix} 6 \\ 10 \end{pmatrix}$

2. $\begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$

1330 Ας σχεδιάσουμε ένα Σούπερ Μάρκετ

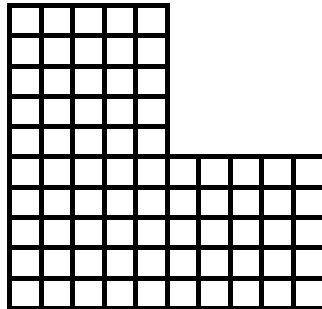
Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1345 Παντογνώστης

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1347 Τρόμινο

1.



2. 25

1348 Να παρατηρήσεις και να μαντέψεις

1. Portsmouth – Le Havre
 2. Dover – Calais
Southampton – Cherbourg
Felixtowe – Zeebrugge
Portsmouth - Le Havre
 3. Dover
-

1349 Χρονολογική γραμμή

1. 1977
 2. 1991
 3. 14 χρόνια.
-

1352 Τρογοί

Ο τροχός Β γυρίζει δεξιόστροφα.
Ο τροχός Γ γυρίζει αριστερόστροφα.
Ο τροχός Δ γυρίζει αριστερόστροφα.

1353 Σύνολα αντικειμένων

1. 8 χέρια
 2. 40 ακροδάχτυλα
 3. 6 καραμέλες σε κάθε πακέτο
-

1356 Πόσο κοστίζουν;

1. 44 λεπτά
 2. 6 λεπτά
-

1357 Σημεία που λείπουν

1. $606 : 6 = 101$
 2. $45 - 3 = 42$
 3. $253 + 188 = 441$
-

1361 Τρεις στη σειρά

1.

Αριθμός		Αντιστροφή ψηφίων	Αποτέλεσμα
321	+	123	444
234	+	432	666
642	+	246	888

2. Οποιαδήποτε κατάλληλη περιγραφή είναι αποδεκτή.
-

1363 Πλέγματα εξαγώνων

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1366 Ζεύγη

1. Δ
 2. Α
-

1367 Γραμμές

1, 3 ή 5
Να δεχτείς το 3 ή το 5.

1368 Η ταινία του Mobius

Η ταινία του Mobius έχει **μία** επιφάνεια.

1374 Εννέα σύνδεσμοι

64	81	63	72	54
$\frac{-46}{18}$	$\frac{-18}{63}$	$\frac{-36}{27}$	$\frac{-27}{45}$	$\frac{-45}{9}$

64 → 18 → 63 → 27 → 45 → 9

1376 Εργασίες στη σειρά

1. Πηγαίνεις στο σούπερ μάρκετ
 2. Παίρνεις ένα καρότσι
 3. Βάζεις τα πράγματα που θέλεις στο καρότσι
 4. Πηγαίνεις στο ταμείο
 5. Βάζεις τα ψώνια σε σακούλα
-

1377 Ζάρια

Το ανάπτυγμα (α) σχηματίζει ένα ζάρι.

1378 Απεικονίσεις

1.
 $4 \rightarrow 13$
 $5 \rightarrow 16$
 $10 \rightarrow 31$
 $25 \rightarrow 76$
 $n \rightarrow 3n + 1$
 2. Οποιοσδήποτε 3 διαφορετικές μεταξύ τους απεικονίσεις, οι οποίες αποδίδουν τη σχέση $5 \rightarrow 25$
Π.χ. $n \rightarrow n^2$
 $n \rightarrow 5n$
 $n \rightarrow 30 - n \dots$
-

1379 Ψάρεμα

$(0,0) \rightarrow (0,3) \rightarrow (2,3) \rightarrow (2,5) \rightarrow (6,5) \rightarrow (6,0)$

1381 Χρήματα

1. 35 λεπτά
 2. α) 76 λεπτά
β) 24 λεπτά
-

1383 Καλές προβλέψεις

1. Περίπου 82 εκ.
 2. Λογικές εκτιμήσεις για το ύψος της αίθουσας.
-

1384 Διαγώνιοι

$A \rightarrow 2$
 $B \rightarrow 3$
 $\Gamma \rightarrow 1$
 $\Delta \rightarrow 4$

1385 Πίνακας πολλαπλασιασμού

Ζαριά B (3×5)

1387 3-διάστατη τρίλιζα

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1388 Διπλασιάζω

16 τετραγωνικά εκατοστά.

1390 Πίνακες πολλαπλασιασμού

1. 44 2. 88
3. 120 4. 72
-

1394 Αναποδογύρισε τους πίνακες

1. $7 \times 4 = 28$ και $4 \times 7 = 28$
 2. Ο αριθμός 29 είναι ένας πρώτος αριθμός μεγαλύτερος από το 12.
 3. Ο αριθμός 39 δεν διαθέτει ζεύγη παραγόντων όπου και οι δύο παράγοντες να είναι μικρότεροι από το 10.
-

1395 Κανονικότητες στον πίνακα πολλαπλασιασμού

$$\begin{array}{r} 10 + 24 + 20 + 9 \\ 6 + 12 + 15 + 30 \\ 8 + 10 + 20 + 25 \\ 9 + 18 + 12 + 24 \\ 11 + 15 + 16 + 20 \end{array}$$

1398 Εμπόδια

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1404 Εξισώσεις δράσης

1. $\eta = 7$
 2. $\eta = 16$
 3. $\eta = 29$
-

1405 Εξισώσεις

1. $\eta = 9$
 2. $\eta = 14$
 3. $\eta = 7$
-

1406 Ισότητα και ανισότητα

1. Σωστό
 2. Λάθος
 3. Σωστό
 4. Σωστό
-

1408 Ενδείξεις στο θερμόμετρο

	F°	C°
A	64	18
B	46	8
Γ	32	0
Δ	18	-8

1409 Μέσος όρος

$$\frac{50+54+46+61+44}{5} = 51p$$

1411 Ρωμαϊκή γραφή αριθμών

1. 22
 2. 666
 3. 90
-

1412 Αριθμητική σπαζοκεφαλιά

1. 10 2. 100 3. x
-

1413 Περίμετρος δώδεκα εκατοστών

10 ίντσες

1417 Δεκάδες – ένα παιχνίδι για δύο παίκτες

Να τοποθετήσεις το **0** για να σχηματίσεις 10.

1421 Σχήματα από τετράγωνα

1. Το σχήμα β) δεν είναι αποδεκτό.
2. Κάθε τετράγωνο πρέπει να εφαρμόζει απόλυτα στην πλευρά κάποιου άλλου τετραγώνου.

1422 Ορθογώνια παραλληλόγραμμα μέσα σε κύκλους

1. 3
2. (α) και (β) είναι όμοια.
(β) και (ε) είναι όμοια.

1423 Προβλέψεις με το κομπιουτεράκι

1. 14
2. 24
3. 35

1424 Μαντεύω το αποτέλεσμα της διαίρεσης

- 1) 15 2) 8 3) 28

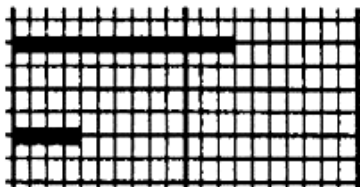
1425 Μια πλούσια θεία

1. 700 €	
2. Χρόνος	Ποσά (€)
1	1
2	3
3	9
4	27
5	81
6	243
7	<u>729</u>
Σύνολο	1093

- | | |
|-----------|----------------------------------|
| 3. Σχέδιο | Αιτία |
| B | περισσότερα χρήματα συνολικά. |
| ή A | περισσότερα χρήματα πιο σύντομα. |

1426 Γραμμές με δεκαδικούς αριθμούς

1. α)



β)

1. α) 1,3 β) 4,4

1427 Τρίγωνα σε κύκλους

- 3
- (α), (δ) και (ε) είναι όμοια.

1428 Άθροισμα και Γινόμενο

	Αριθμοί	Άθροισμα		Γινόμενο	Παράγοντας;
1.	6 και 30	36	180	$\frac{180}{30}=6$	Ναι
2.	5 και 30	35	150	$\frac{150}{35}=4,28$	Όχι
3.	10 και 40	50	400	$\frac{400}{50}=8$	Ναι

1429 Πολλαπλάσια του 3 και του 9

- Ναι, γιατί το άθροισμα των ψηφίων (του 36) είναι πολλαπλάσια του 3.
- Ναι, γιατί το άθροισμα των ψηφίων (του 36) είναι πολλαπλάσια του 9.

1430 Χοροπηδώ

32

1432 Τριγωνικές κανονικότητες

11
1221
123321
12344321
1234554321
123456654321

1434 Γωνίες προσανατολισμού

Να διανύσεις 500 χμ. με πορεία 242° . Στη συνέχεια, να καλύψεις απόσταση 800χμ. με πορεία 090° .

1435 Αντίστροφες γωνίες προσανατολισμού

1. 330°
 2. 150°
-

1436 Προβλήματα με κυβάκια

$$6 \times 6 \times 6 = 216$$

1438 Κανόνες στο τρίγωνο του Pascal

1. 84
 2. 1024
-

1454 ISBN και Λάθη

1. Λάθος μετατόπισης
2. $(0 \times 10) + (0 \times 9) + (9 \times 8) + (1 \times 7) + (2 \times 6) + (9 \times 5) + (4 \times 4) + (2 \times 3) + (1 \times 2) + (10 \times 1) = 170$

$$170 : 11 = 15 \text{ υπόλοιπο } 5$$

Το υπόλοιπο δεν είναι μηδέν, επομένως υπάρχει κάποιο λάθος.

1455 Pinball (Παιγνίδι με καρφάκια)

1. Κέρδος
2. Έσοδα $50 \times 15 \lambda = 7,50$ ευρώ
Έξοδα $(6 \times 50 \lambda) + (5 \times 30 \lambda) + (8 \times 15 \lambda) + (9 \times 5 \lambda) = 6,15$ ευρώ

$$\text{Κέρδος} = 7,50 - 6,15 = 1,35 \text{ ευρώ}$$

1461 Ψηφία στη θέση λέξεων

4201

1462 Χαλασμένα πλήκτρα

Μια πιθανή λύση:

2	6	:	2	=
---	---	---	---	---

1483 Το μεγαλύτερο γινόμενο

$$521 \times 43 = 22403$$

1484 Κανονικότητες με δεκαδικούς αριθμούς

$\frac{1}{4}$	=	0,25	Μία ή περισσότερες από αυτές τις περιγραφές.
$\frac{5}{4}$	=	1,25	Ο αριθμητής του κλάσματος αυξάνεται κατά 4.
$\frac{9}{4}$	=	2,25	Το ακέραιο μέρος του αριθμού αυξάνεται κατά 1.
$\frac{13}{4}$	=	3,25	
$\frac{17}{4}$	=	4,25	Το δεκαδικό μέρος του αριθμού είναι πάντα 0,25.

1486 Τριάδες και επτάδες

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1511 Ορίζοντας περιοχές

Όπως στο πρωτότυπο.

1520 Το παιχνίδι των διαφορών

$$6 + 2 + 4 = 12$$

1521 Παιχνίδι με πέντε κάρτες

$$7 + 4$$

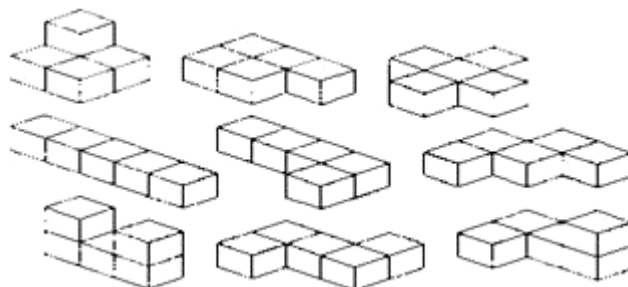
$$9 + 3$$

$$8 + 3$$

$$8 + 4$$

1524 Στερεά με 4 κυβάκια

Οποιαδήποτε τρία στερεά
κατασκευασμένα από 5 κυβάκια όπως:



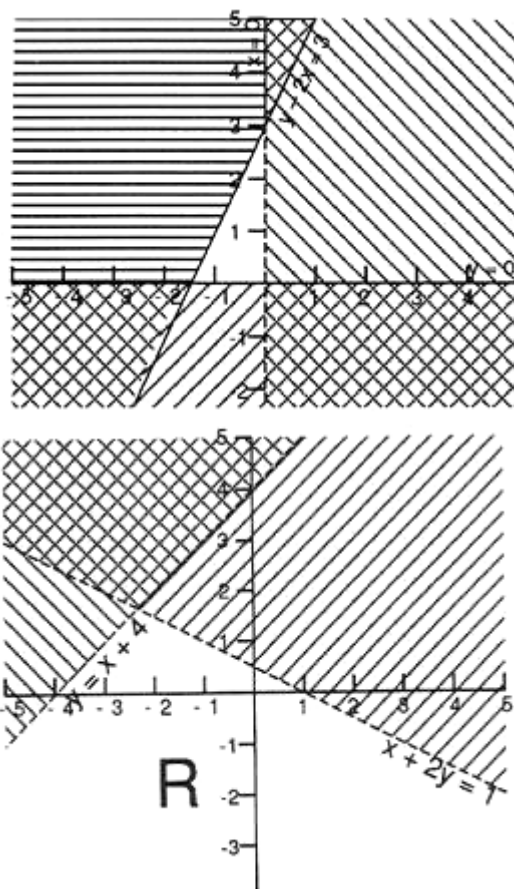
1528 Τοίχος κλασμάτων 2

$$1. \quad \frac{6}{8} = \frac{\boxed{3}}{4} \quad 2. \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{\boxed{5}}{8}$$

$$3. \quad \frac{3}{4} - \frac{1}{8} = \frac{\boxed{5}}{8}$$

1537 Συστήματα εξισώσεων και ανισώσεων

1. και 2. όπως στο πρωτότυπο.



1538 Επίλυση συστημάτων εξισώσεων

1. $x = 3, y = -\frac{4}{3}$

2. $x = 2, y = 5$ Πρέπει να παρουσιάσεις δύο διαφορετικές μεθόδους.

1540 Υπάρχει λύση;

Υπάρχει μία και μοναδική λύση:

$$x = \frac{3}{2}, y = 0$$

1555 Κρυμμένο τριαντάφυλλο

1. Όχι
2. Υπάρχει ζυγός αριθμός σημείων, κατά συνέπεια οι διάμετροι του κύκλου μπορούν να σχεδιαστούν.

Η κάτι παρόμοιο.

1559 Εμβαδόν όμοιων σχημάτων

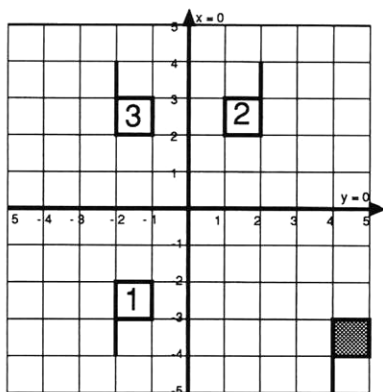
1. 32 τ.εκ.
 2. 2 τ.εκ.
 3. 98 τ.εκ.
-

1560 Προβλήματα ομοιότητας

1. Μήκος στο πλακάκι = $\sqrt{81} = 9$
 $9 \times 33 = 297$ εκ.
 $33^2 = 1089$
-

1561 Μετασχηματισμοί

1. -3



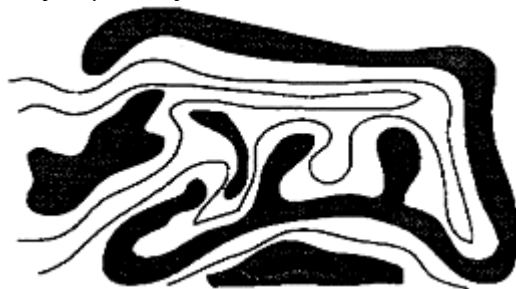
4. Συμμετρία ως προς την ευθεία $y=0$
-

1562 Συνδυαστικές συμμετρίες

1. Συμμετρία ως προς τον άξονα y
 2. Συμμετρία ως προς τον άξονα x
 3. Συμμετρία ως προς την ευθεία $y = -x$
 4. Συμμετρία ως προς την ευθεία $y = x$
-

1564 Πλακάκια με στρογγυλά σχέδια

5 κλειστές καμπύλες



1566 Τετραγωνικές ρίζες

$$\sqrt{20} = 4,472$$

Σωστό στα τρία δεκαδικά ψηφία.

Είναι σημαντικό να παρουσιάσεις τη μέθοδο δοκιμής και βελτίωσης που ακολούθησες.

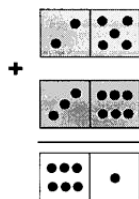
1571 Παίζοντας με το πληκτρολόγιο

1. $21-12=9$
 $32-23=9$
 $54-45=9$
 $65-56=9$
 $87-78=9$
 $98-89=9$
2. Οι αριθμοί που αφαιρούνται προκύπτουν από γειτονικά πλήκτρα στο κομπιουτεράκι. Το αποτέλεσμα είναι πάντα 9.

1589 Διερεύνηση τετραγωνικών ριζών

Η απάντηση προσεγγίζει όλο και περισσότερο τον αριθμό 225.

1591 Αθροίσματα με ντόμινο



1592 Διερεύνηση με δύο τομές

2 τρίγωνα
1 τετράπλευρο
και 1 πεντάγωνο

1613 Η Κίττυ κάνει υπολογισμούς

Ημέρα	1	2	3	4	5
Ποσό (λεπτά)	1	2	3	4	5
Ημέρα	6	7	8	9	10
Ποσό (λεπτά)	6	7	8	9	10

Σύνολο **10,3** ευρώ

1614 Η Κίττυ και οι πιθανότητες

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1615 Η λογική της Κίττυ

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1618 Ονόματα αριθμών

Ο X είναι ο αριθμός **36**.

1619 Πόσα τετράγωνα;

14 τετράγωνα
10 1 × 1 τετράγωνα
4 2 × 2 τετράγωνα

1628 Οκτώ τετράγωνα

Τα σχήματα A και B.

1630 Κατά μήκος της γραμμής

$$9 \times 6 = 54$$

1631 Στόχος 100

Ο αριθμός 0,6 θα ήταν μια πολύ καλή επιλογή
αλλά οποιοσδήποτε αριθμός ανάμεσα στους 0,2 και 0,9 είναι αποδεκτή απάντηση.

1632 Μαρκαρισμένα πλήκτρα

$$\textcircled{9} \textcircled{+} \textcircled{3} \textcircled{=} 12$$

$$\textcircled{7} \textcircled{+} \textcircled{3} \textcircled{+} \textcircled{7} \textcircled{+} \textcircled{=} 17$$

1633 Ακολουθώντας τον Τάμεση

2 δεκάδες

$$6 + 4$$

$$5 + 3 + 2$$

1638 Θρίαμβος

Ο κανόνας μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε από τα παρακάτω ζεύγη αριθμών:

4 : 3	5 : 4	6 : 5
7 : 6	7 : 5	
8 : 7	8 : 6	
9 : 8	9 : 7	
10 : 9	10 : 8	10 : 7
11 : 10	11 : 9	11 : 8
12 : 11	12 : 10	12 : 8

1639 Τετράδες

1. $1,5 : 0,4 = 3,75$
 2. $103 \times 0,4 = 41,2$
ή $5 \times 0,3 = 41,5$
-

1642 Τρίγωνα από καλαμάκια

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1646 Η Κίττυ και οι φίλες της

Το λεωφορείο 86 φθάνει 3 λεπτά πιο αργά από το λεωφορείο 25.
Η κάτι ανάλογο.

1649 Στο δρόμο για το σχολείο

1. Λάθος
 2. Λάθος
 3. Σωστό
 4. Σωστό
-

1655 Το παιχνίδι με τους παράγοντες

1. Οποιοδήποτε δύο από 1, 2, 4, 8, 16, 32, 40, 50, 100, 200, 400, 800, 1600
 2. Οποιοδήποτε δύο από 1, 3, 11, 33, 121, 363.
-

1656 Η ξεγασμένη διαίρεση

4 : 7

1657 Η Μυστηριώδης Διαίρεση

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1659 Αντιστροφή με το νου

$$474747 + 272727 = 747474$$

1660 Ο πρωταθλητής ψύλλος

Περίπου 33 ώρες ή $33 \frac{1}{2}$ ώρες.

1662 Φτάνω στο ένα

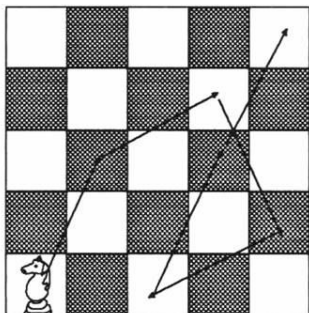
$$34 \times 4 - 44 - 44 - 44 - 4$$

Υπάρχουν και άλλες πιθανές απαντήσεις.

1663 Το μεγαλύτερο και το μικρότερο

1. 8742
 2. 2478
-

1664 Σκάκι



Άλλες πιθανές απαντήσεις.

1665 (x + 1)

1. Ναι
 $(7+1)^2 = 7^2+2 \times 7+1$
 $8^2 = 49+14+1$
 $64 = 64$

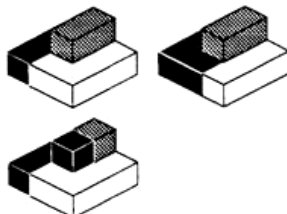
2. Ναι
 $(1,5 + 1)^2 = 1,5^2+2 \times 1,5+1$
 $2,5^2 = 2,25 + 3+1$
 $6,25 = 6,25$

1670 Απομιμήσεις

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1672 Τα στερεά Soma

Υπάρχουν αρκετές πιθανές απαντήσεις.



1673 ΜΚΔ & ΕΚΠ

1. 4
 2. 48
 3. $12 \times 16 = \text{ΜΚΔ} \times \text{ΕΚΠ}$
-

1674 Ανατομία τετραγώνου

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1682 Μπερδεμένοι αριθμοί

$$t = 3$$

1684 Δυνάμεις

Ο αριθμός **7762392** είναι ένας κύβος.

Ο αριθμός **73324969** είναι μόνον ένας τετράγωνος αριθμός.

Ο αριθμός **81450625** αποτελεί δύναμη στην τετάρτη.

1685 Ένα κασόνι με μπουκάλια για γάλα

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1686 Τετράγωνα

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1687 Ρέστα

1. 12 λεπτά
 2. 12 λεπτά
 3. 5 λεπτά + 5 λεπτά + 5 λεπτά + 5 λεπτά + 5 λεπτά + 2 λεπτά + 2 λεπτά + 2 λεπτά
Υπάρχουν και άλλες πιθανές απαντήσεις.
-

1689 Σημαίες και κλάσματα

1. $\frac{3}{6}$ ή κάποιο άλλο ισοδύναμο κλάσμα
 2. $\frac{1}{9}$ ή κάποιο ισοδύναμο κλάσμα
 3. $\frac{1}{5}$ ή κάποιο ισοδύναμο κλάσμα.
-

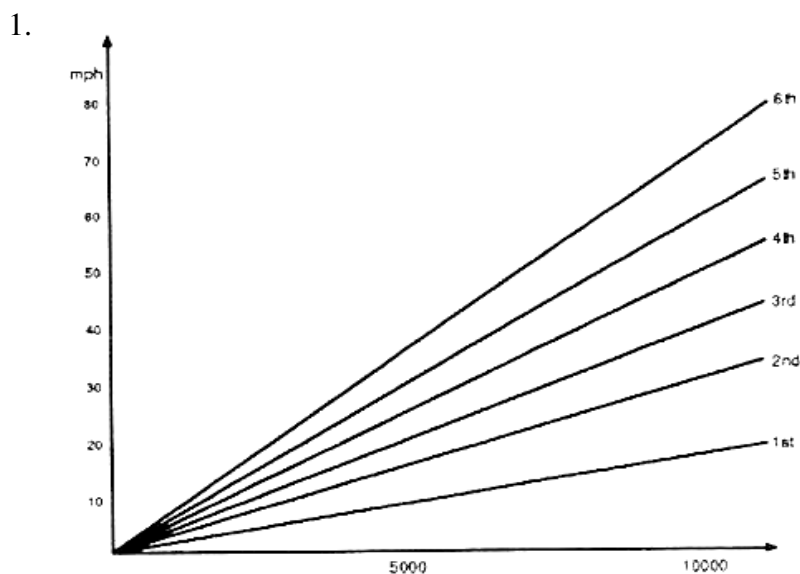
1690 Η λογική της Κίττυ

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1696 Αποτελέσματα δοκιμασίας αυτοκινήτων

Όχημα Α	Όχημα Β	Όχημα Γ	Όχημα Δ
3	5	3,5	4
70	42	60	52,5

1697 Λόγοι μοτοσυκλετών



2. Δεν θα ήταν ασφαλές. Η μικρότερη ταχύτητα της μοτοσυκλέτας για την έκτη ταχύτητα είναι περίπου ίδια με την ανώτερη ταχύτητα της μοτοσυκλέτας για την πρώτη ταχύτητα. *Η κάτι ισοδύναμο.*
 3. *Απαντήσεις που προσεγγίζουν τις παρακάτω: 16-18mph (μίλια ανά ώρα), 29-31mph, 39-41mph, 49-51mph, 60-62mph.*
-

1698 Αναγνώριση

Ένα σχήμα με τρεις πλευρές, με δύο γωνίες και δύο πλευρές ίσες.
Η κάτι παρόμοιο.

1699 Το παιχνίδι του δεκαπέντε

Υπάρχουν πολλές πιθανές απαντήσεις.

1703 Βρες το δολοφόνο

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1704 Συνδυαστική πιθανότητα

1. 75
 2. 15
 3. $\frac{105}{120} = \frac{7}{8}$
-

1706 Σκέψου!!

1. 498
 2. Δεν υπάρχει καμία πληροφορία για άτομα που αγοράζουν ζάχαρη.
-

1710 Μολύβια

1. Γ
 2. Δ
 3. Β
-

1713 Υπό το μηδέν

$$\begin{array}{r} 73 \\ - \underline{33} \\ 40 \\ - \underline{4} \\ 36 \\ - \underline{33} \\ 3 \\ - \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

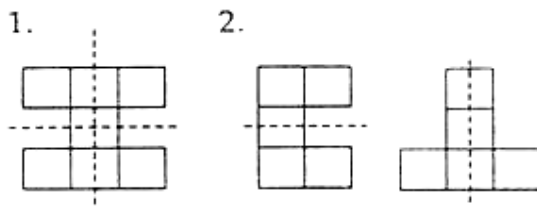
Υπάρχουν και άλλοι τρόποι.

1716 Μείξεις συγκολλητικής ουσίας

Λύση Δ

$\frac{5}{12}$ του λίτρου μείγμα και $\frac{1}{12}$ του λίτρου νερό.

1717 Πρόσθεσε ένα τετράγωνο



1720 Έκπληξη με κυβάκια

1. 64
 2. 64 γρ.
 3. 96 λεπτά
 4. 1000 κυβάκια
-

1722 Πόσοι κύβοι;

1. 3 κύβοι (ή 4 κύβοι)
 2. 6 κύβοι
 3. 5 κύβοι
-

1723 Προσέγγιση

A. 0,015

1724 Διαίρεση ψηφίων

Ο αριθμός 163 δεν διαιρείται από το 3, αν και οι υπόλοιπες προϋποθέσεις ισχύουν όλες.

1725 Το πλησιέστερο γινόμενο

61 και 19

1726 Διαιρώντας ζεύγη

Δύο οποιοδήποτε αριθμοί του πίνακα, οι οποίοι, όταν διαιρεθούν μεταξύ τους, δίνουν αποτέλεσμα ανάμεσα στο 10 και το 100.

1727 Κόκλοι με σημεία

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1735 Εκατοστόμετρα

1. 4 εκατοστά
 2. 10 εκατοστά
 3. 21 εκατοστά
-

1736 Αλγεβρικά ζεύγη

Πάντοτε ίσα
Ποτέ ίσα
Μερικές φορές ίσα
Πάντοτε ίσα

1737 Η πορεία του έξι

$$1\frac{1}{2} \times 3 = 4\frac{1}{2}$$

$$1\frac{1}{2} \times 2 \times 1\frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{2} \times 2 \times 3 = 3$$

1738 Λαβύρινθος υπολογιστών

$$3,1 \times 0,6 = 1,86$$

$$3,1 \times 0,9 \times 4,1 = 11,439$$

$$0,3 \times 4,1 = 1,23$$

$$0,3 \times 0,9 \times 0,6 = 0,162$$

1739 Ξανά και ξανά

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1740 Πόσο ζυγίζει περίπου;

Ένα μολύβι	20 γρ.
Ένα πακέτο ζάχαρη	1 κ.

1741 Φτιάξε το μισό

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1742 Το παιχνίδι του 20

Οποιοσδήποτε αριθμός ανάμεσα στους 0,75 και 1.

1743 Γινόμενα με δεκαδικούς αριθμούς

1. Οποιοιδήποτε 2 δεκαδικοί με άθροισμα = 2,5
 2. Το γινόμενο τους.
 3. Οποιοιδήποτε άλλοι 2 δεκαδικοί με άθροισμα = 2,5
 4. Το γινόμενο τους.
 5. Το μεγαλύτερο γινόμενο τους.
-

1749 Jigsaw με δεκαδικούς

Οποιαδήποτε τρία διαφορετικά ορθογώνια και το δεκαδικό άθροισμά τους.

1750 Στοιβες

1. 12
 2. 24
-

1751 Λίστες με δεκαδικούς αριθμούς

1. 0.6, 1.2, 1.8, 2.4, 3.0, 3.6
4.2, 4.8, 5.4, 6.0, 6.6
 2. 7
-

1752 Κάτω από ένα μεγεθυντικό φακό

Κάμπια = 2 εκατοστά
Ψύλλος = 0,5 εκατοστά

1753 Ζευγάρια που ταιριάζουν

1. Θ = 73
K = 73
Λ = 74
 2. Θ και K
-

1757 Δίκτυα αερογραμμών

	Δ.	Χ.Κ.	Μ.	Σ.
Δ.	0	1	1	1
Χ.Κ.	1	0	0	2
Μ.	1	0	0	0
Σ.	1	2	0	0

1758 Μηνύματα με συντεταγμένες

RIVER THAMES

1761 Προβλήματα Gelosia

5	7	9	
2	3	4	5
3	4	5	6
1	2	2	3

1762 Από το Α στο Β

- (α) $\binom{4}{3}$
(β) 25
 - (α) 34
(β) 34
-

1764 Μπλεγμένα τετράπλευρα

- COWK
 - HENQ
 - ABYF
 - MJTR
 - PSXU
 - GDIL
- Το γράμμα V δεν χρησιμοποιείται.
-

1765 Δυο-Δυο

Με τα Α και Δ.

1766 Ιπτάμενοι μηχανικοί

Μπίρμινχαμ $(3 \times 28\text{€}) + (1 \times 60\text{€})$
 $+ (4 \times 52\text{€}) = 352\text{€}$

Μπρίστολ $(3 \times 72\text{€}) + (2 \times 60\text{€})$
 $+ (4 \times 28\text{€}) = 448\text{€}$

Λονδίνο $(3 \times 96\text{€}) + (2 \times 52\text{€})$
 $+ (1 \times 28\text{€}) = 420\text{€}$

Λίβερπουλ $(2 \times 28\text{€}) + (1 \times 72\text{€})$
 $+ (4 \times 96\text{€}) = 512\text{€}$

Το Μπίρμινχαμ έχει το χαμηλότερο κόστος ταξιδιού.

1770 Η οικογένεια Αλεξιάδη

Ο Κώστας είναι τριών (3) ετών.

Η κυρία Μακρή είναι τριάντα (30) ετών.

Ο κύριος Μακρής είναι τριάντα τεσσάρων (34) ετών.

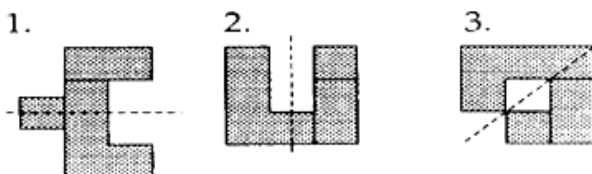
Η γιαγιά είναι εξήντα (60) ετών.

1771 Τα πρώτα Αιγυπτιακά Κλάσματα

1. $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$

2. $\frac{13}{36}$

1780 Διερευνώντας τη συμμετρία

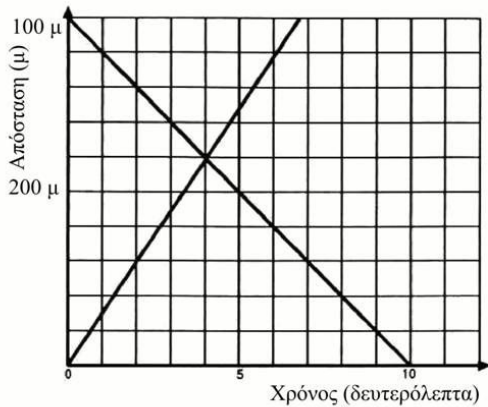


1781 Τρία από εννέα

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1786 Ποιος αριθμός;

396

1821 Προσπέραση

1. 10 δευτερόλεπτα.
2. Μετά από 4 δευτερόλεπτα.

1822 Γινόμενο πρώτων αριθμών

{ 1,37,43,1597 } ή 37×43

1825 Ακριβώς δέκα

Αν ο φίλος διαλέξει το 1, εγώ θα διαλέξω το 0,5. Αν ο φίλος διαλέξει το 0,5, εγώ θα διαλέξω το 1. Με οποιονδήποτε τρόπο εγώ παίρνω ακριβώς 10.

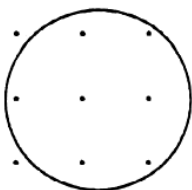
Η μια ανάλογη εξήγηση.

1827 Αλυσίδες περιττών και αρτίων αριθμών

14 → 15 → 5 → 6 → 2 → 1

1830 Αργή της «εξομάλυνσης»

Η γραφική παράσταση θα πρέπει να δείχνει το αυτοκίνητο να μειώνει ταχύτητα, να αποκτά κανονική ταχύτητα ή να αυξάνει ταχύτητα, στη συνέχεια να τη μειώνει πάλι και να σταματάει.

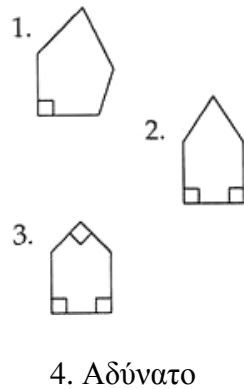
1831 Κύκλοι και τελείες

ή κάτι παρόμοιο

1839 Ποιο τραπουλόγαρτο λείπει;

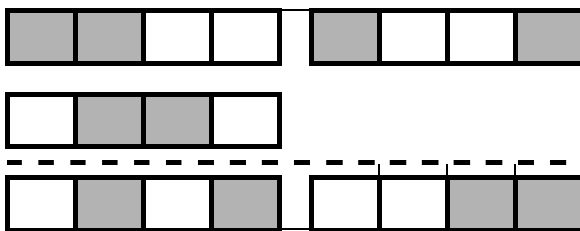
Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1843 Πολύγωνα και ορθές γωνίες



*Άλλα σχήματα είναι
πιθανά επίσης.*

1845 Σκιασμένες λωρίδες



Πέντε διαφορετικοί τρόποι.

... ή μόνο οι τρεις πρώτοι.

1847 Συμμετρικά τρίγωνα

Οποιαδήποτε τρία τρίγωνα με τέσσερα μικρά τρίγωνα σκιασμένα, έτσι ώστε να σχηματίζουν ένα συμμετρικό σχέδιο.

1857 Η άλλη πλευρά

Το σχήμα που δίνεται σε οποιαδήποτε θέση.

1867 Τέσσερις κύβοι

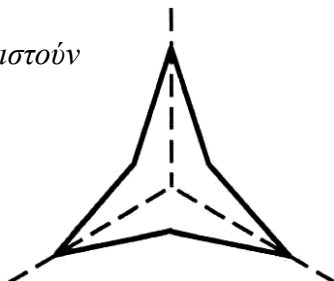
Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1872 Πλάτη με πλάτη

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1873 Συμμετρία πολυγώνων

Είναι δυνατόν να σχηματιστούν
και άλλα σχήματα.



1875 Πολλαπλάσια στα Urdu

1.
۳۵ , ۳۷ , ۳۹ , ۴۱ , ۴۳

2.
۳۵ , ۳۷ , ۳۹ , ۴۱ , ۴۳

1881 Προσθέσεις στα Χίντι

$$\begin{array}{r} 2 \\ + 2 \\ \hline 4 \\ \hline \end{array}$$

1895 Επίπεδα μοτίβα της Grace Chisholm Young

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1897 Ποιος είναι ο φύλακας;

Η κ. Πετρίδου είναι η δασκάλα του Γιάννη.

1898 Ποιος έχει το κομπιουτεράκι:

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1899 Λέξεις αριθμών (ή αριθμολέξεις)

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1902 Μικρό Μεσαίο Μεγάλο

1. Ο λόγος ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΠΛΕΥΡΑ/ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΠΛΕΥΡΑ είναι 0,41 μετά από στρογγυλοποίηση σε 2 δεκαδικά ψηφία για κάθε τρίγωνο.

	Μικρότερη πλευρά	Μεγαλύτερη πλευρά	$\frac{\text{Μικρήπλευρά}}{\text{μεγάληπλευρά}}$
α)	16	39	0,41
β)	25	61	0,41
γ)	35	85	0,41

2. Ναι. Τα τρίγωνα είναι όμοια.
-

1912 Βαμμένες ρόδες

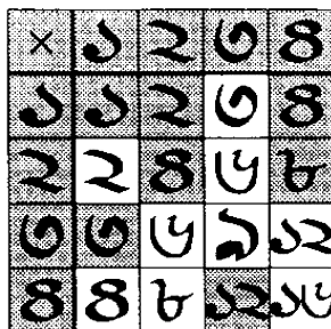
Περιφέρεια μικρού τροχού



Πιτσιλιά χρώματος

Διπλή πιτσιλιά

1913 Αριθμοί Bengali



1915 Σχεδιάζοντας από μνήμης

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1916 Ένα κόλπο με τα πούλια του ντόμινο

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1917 Ανεργόμενες κλίσεις

1. Κλίση = 5:12
= 0,42

2. $\varepsilon\phi 35^\circ = 0,7$

3. Οι 100° είναι 10° περισσότερες από τις 90° , οι 80° είναι 10° λιγότερες από τις 90° . Επομένως, η εφαπτομένη της γωνίας είναι ίση αλλά αρνητική.

Η άλλες λογικές απαντήσεις.

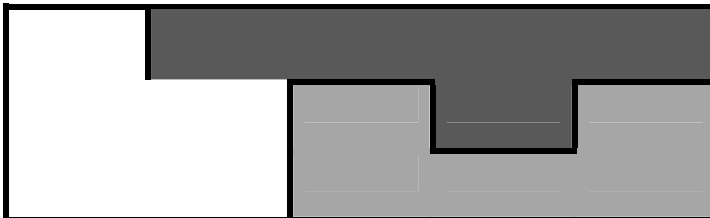
1921 Τριγωνομετρικές γραμμές

(i) $\alpha = 0,59$
 $\beta = 0,81$

(ii) $\gamma = 5,80$
 $\delta = 1,55$

(iii) $\varepsilon = 6,43$
 $\zeta = 7,66$

1927 Σπαζοκεφαλιά με πεντόμινο



Η οποιαδήποτε παρόμοια διευθέτηση τριών πεντόμινο.

1928 Τέσσερα πεντόμινο

4

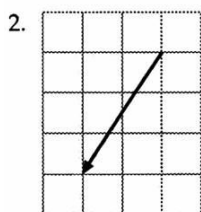
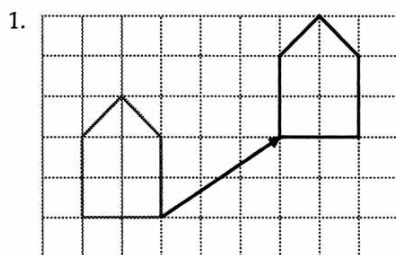
1929 Εννέα Pentominoes

4

1930 Απέναντι γωνίες

Είναι απαραίτητες 6 στήλες.

1934 Μεταφορές σχημάτων



1935 Γωνίες σε ημικύκλια

1. (α) (ζ) (η)
2. (β) (γ) (ε)
3. (δ) (θ)

1937 Αριθμοί Panjabi

ੴ ੴ ੴ

1940 Διερεύνηση διαίρεσης

Τρεις αριθμοί από την ακολουθία:
 $3, 9, 15, \dots, 6n + 3, \dots$

1941 Διαφορές

- 37 σειρές
α) 469
β) n^3

1944 Άρτια και περιττά τριγωνικά σχέδια

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1946 Πρόβλημα διαίρεσης

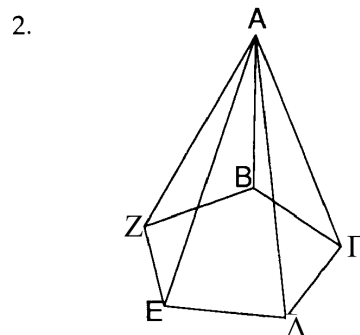
Οποιαδήποτε αποδεκτή μέθοδος (χωρίς χρήση αριθμομηχανής), για να δείξεις ότι:

$$255 : 17 = 15$$

1947 Τρισδιάστατες δομές

1.

	A	B	Γ	Δ	E
A	0	1	1	1	0
B	1	0	1	1	1
Γ	1	1	0	1	1
Δ	1	1	1	0	1
E	0	1	1	1	0

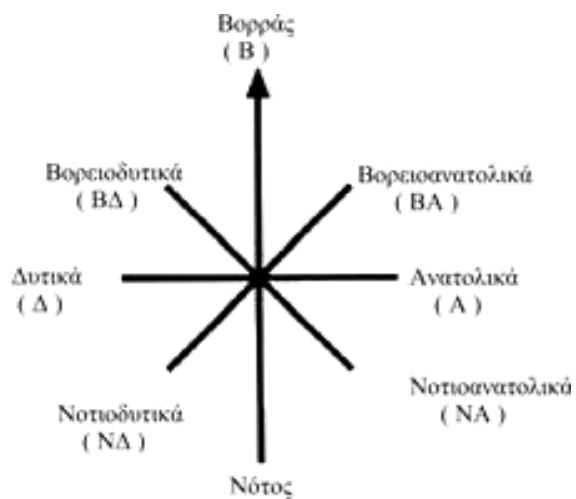


Μια πυραμίδα με βάση πεντάγωνο.

1948 $y = x^2$

1. $y = -x^2 \rightarrow (\delta)$
 2. $y = 3x^2 \rightarrow (\alpha)$
 3. $y = \frac{1}{4} x^2 \rightarrow (\beta)$
 4. $y = -\frac{1}{8} x^2 \rightarrow (\gamma)$
-

1949 Παιγνίδι με την πυξίδα



1951 Όταν το x είναι:

1. α) $y = 0,2$
β) $y = -0,2$
2. Οποιαδήποτε περιγραφή ή σχέδιο που δείχνει κατανόηση της γραφικής παράστασης της εξίσωσης $y = \frac{1}{x}$ είναι αποδεκτή.

1952 Γραφικές παραστάσεις αντίστροφων συναρτήσεων

(α) → 2. $y = \frac{1}{x-1}$

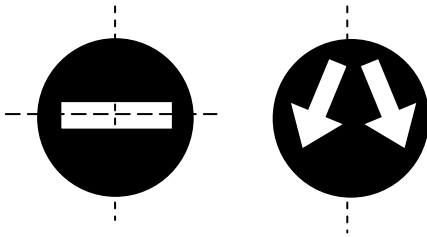
(β) → 3. $y = \frac{1}{1-x}$

(γ) → 1. $y = \frac{1}{3x}$

1953 Σύνολα σημάτων

1. Όχι.
2. Είναι πινακίδα που δείχνει κατεύθυνση ή είναι πινακίδα που παρέχει πληροφορίες.

1954 Αξονική συμμετρία



1955 Περιτροφική συμμετρία



1956 Φρενάρισμα

1. 45 πόδια (ft).
2. Ανάμεσα στα 60 και 65 μίλια την ώρα (mph).

1959 Σχηματίζοντας το ένα

Οποιοσδήποτε δύο από τις ακόλουθες παραστάσεις είναι σωστές:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$$

1998 Οι σπείρες του Αρχιμήδη

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

1999 Ισογώνιες Σπείρες

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2000 Fibonacci και οι σπείρες τετραγωνικής ρίζας

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2001 Έλικας

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2003 Ημερομηνίες γενεθλίων

Στις 23 του μήνα ($16 + 4 + 2 + 1 = 23$)

2013 Περίμετρος

$$2 \times \pi \times 10 = 62,8\text{εκ.}$$

2016 Στόχος 24

Οποιοσδήποτε τρεις από τις παρακάτω παραστάσεις:

$$\left[\left[(1+1)^2 - 1 \right]! \right]^2 = 36$$

$$(2^2)^2 \times 2 + 2^2 = 36$$

$$(3+3) \times 3! = 36$$

$$\left(4 + \frac{4}{\sqrt{4}} \right)^2 = 36$$

$$\left(5 + \frac{5}{5} \right)^2 = 36$$

$$6^2 \times \frac{6}{6} = 36$$

$$\left(7 - \frac{7}{7} \right)^2 = 36$$

$$\left(8 - \sqrt{\sqrt{(8+8)}} \right)^2 = 36$$

$$\sqrt{9} \times (9 + \sqrt{9}) = 36$$

2017 Ένα δίκαιο παιχνίδι

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2018 Σχεδιάζοντας την καμπύλη

1.

x	y
+5	+21
+4	+12
+3	+5
+2	0
+1	-3
0	-4
-1	-3
-2	0
-3	+5
-4	+12
-5	+21

2. Ακριβής γραφική παράσταση της $y = x^2 - 4$.

3. Οποιαδήποτε κατάλληλη περιγραφή της γραφικής παράστασης.
-

2022 Λιγότερα πλήκτρα

- 2,9426523

24 είναι τα λιγότερα πλήκτρα που μπορεί να χρησιμοποιήσει κανείς χωρίς οποιοδήποτε υπολογισμό με το νου ή με το πλήκτρο της ισότητας (=).

Για παράδειγμα,

$$1- ((7,8+5,4) : (0,54 \times 6,2)) =$$

ή

$$0,54 \times 6,2 \text{ Min } (7,8 + 5,4) : \text{RM Min}$$

$$1- \text{RM} =$$

Είναι πιθανόν να χρησιμοποιηθούν και άλλα πλήκτρα.

2024 Υπέρβαρο αποσκευών

	Υπέρβαση ορίου κιλών	Χρέωση
	0 κιλά	Δωρεάν
	12 κιλά	274,08 €
	4 κιλά	70,96 €

2025 Στρίβοντας για ένα πολύγωνο

40°

360° : 9 = 40° ή κάποια ισοδύναμη απάντηση.

2026 Πυραμίδες αριθμών

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2027 Όμοια τρίγωνα

1. Τα τρίγωνα A, C και D
 2. *Διάφορες απαντήσεις. Για παράδειγμα:*
Οι αντίστοιχες πλευρές των τριγώνων A, C, D είναι ανάλογες, σύμφωνα με το θεώρημα του Πυθαγόρα
ή
Το τρίγωνο A αποτελεί μεγέθυνση του τριγώνου C με συντελεστή κλίμακας.
2. Το τρίγωνο D είναι μεγέθυνση του τριγώνου C με συντελεστή κλίμακας 4.
-

2029 Σειρές

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2031 Σχέδια με ελικοειδή τετράγωνα

Αριθμός σειρών	Μήκος πλευράς τετραγώνου
10	22,4 εκ
.	.
.	.
.	.
15	128 εκ.

2032 Σκουλαρίκια

1. Συνολική ποσότητα σε ασήμι για ένα σκουλαρίκι:
 $0,785 + 0,785 + 3,142 = 4,712\text{cm}^2$
Συνολική ποσότητα σε ασήμι για δύο σκουλαρίκια:
 $9,424\text{cm}^2$ ή $9,425\text{cm}^2$
Το κόστος του ασημιού για δύο σκουλαρίκια:
 $9,424 \times 20\rho = 1,88$ ευρώ
Πόσο κοστίζουν δύο σκουλαρίκια μαζί με κρίκους:
 $1,88 + 10$ λεπτά = **1,98** ευρώ
 2. $1,98 \times 220\% = 4,36$ ευρώ
ή **4,37** ευρώ, αν δεν υπάρχει ενδιάμεση στρογγυλοποίηση
-

2033 Είναι αλήθεια;

Η πρότασή σου και τρεις λόγοι που αιτιολογούν γιατί είναι σωστή ή λανθασμένη.

2034 Πόσο πιθανό είναι:

1. Οποιαδήποτε λογική απάντηση είναι αποδεκτή για το πιο πιθανό.
 2. Οποιαδήποτε λογική απάντηση είναι αποδεκτή για το λιγότερο πιθανό.
 3. Κάθε λογική διάταξη των προτάσεων είναι αποδεκτή αρκεί οι απαντήσεις στις ερωτήσεις 1 και 2 να βρίσκονται στην αρχή και στο τέλος της διάταξης αντιστοίχως.
-

2039 Βρίσκω ισοδύναμα κλάσματα

Για οποιαδήποτε τρία ισοδύναμα κλάσματα,

π.χ.

1. $\frac{2}{8}, \frac{3}{12}, \frac{4}{16}, \frac{5}{20} \dots$

2. $\frac{6}{10}, \frac{9}{15}, \frac{12}{20}, \frac{15}{25} \dots$

3. $\frac{2}{6}, \frac{3}{9}, \frac{4}{12}, \frac{5}{15} \dots$

2040 x^y πείραμα

1. (α) 243 (β) 256
(γ) 125 (δ) $\frac{1}{216}$

2. Όχι

$$\begin{array}{l} \boxed{6} \boxed{x^y} \boxed{3} = 6^3 \\ = 6 \times 6 \times 6 = 216 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \boxed{3} \boxed{x^y} \boxed{6} = 3^6 \\ = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 729 \end{array}$$

2041 Με επιστημονικό τρόπο

1. $3,5 \times 10^{14}$ ή 3,5 14
 2. $7,294 \times 10^{-5}$ ή 7,294 -5
 3. $5,2 \times 10^{11}$ ή 5,2 11
 4. $9,8 \times 10^{-13}$ ή 9,8 -13
-

2042 Ακολουθίες

1. 7, 10, 13, 16, 19, ...
Προσθέτεις 3
 2. 11, 6, 1, -4, -9, ...
Αφαιρείς 5
 3. 2, 20, 200, 2000, ...
Πολλαπλασιάζεις με το 10
 4. 1 EXE * 5 EXE EXE ...
ή
1 EXE 5 ANS EXE EXE ...
-

2043 Κανονικότητες μοναδιαίων κλασμάτων

$$1. \quad \frac{1}{11} + \frac{1}{3} = \boxed{\frac{14}{33}}$$

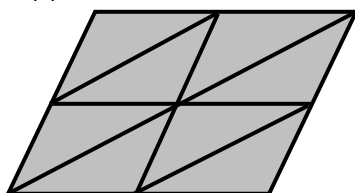
$$\frac{1}{11} + \frac{1}{4} = \boxed{\frac{15}{44}}$$

$$2. \quad (\alpha) \quad \frac{2}{5} + \frac{3}{7} = \boxed{\frac{29}{35}}$$

$$(\beta) \quad \frac{4}{9} + \frac{3}{11} = \boxed{\frac{71}{99}}$$

2046 Μεγέθυνση πενταγώνων – τριγώνων

8 κομμάτια



2047 Καρφάκια σε τετράγωνα

$$\begin{aligned}1+2+3+4 &= 10 \\1+2+3+4+5 &= 15 \\1+2+3+4+5+6 &= 21 \\1+2+3+4+5+6+7 &= 28 \\1+2+3+4+5+6+7+8 &= 36\end{aligned}$$

2049 Απρόβλεπτες ομαλότητες

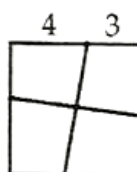
Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2050 Διανυσματικά εμβαδά

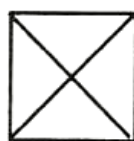
1. 9 τετραγωνικές μονάδες
2. $|mn - lw|$

2052 Ο τεμαχισμός του Πυθαγόρα

$$\begin{aligned}(\alpha) \quad \frac{7+1}{2} &= 4 \text{ εκ} \\ \text{ή} \quad \frac{7-1}{2} &= 3 \text{ εκ.}\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}(\beta) \quad \frac{4+4}{2} &= 4 \text{ εκ} \\ \text{ή} \quad \frac{4-4}{2} &= 0 \text{ εκ.}\end{aligned}$$



2053 Προσθέτω περιττούς αριθμούς

- | | | | | |
|-----|---------|---------|-----|----------|
| (α) | 1+11 | 3+9 | 5+7 | 3 τρόποι |
| (β) | Αδύνατο | | | 0 τρόποι |
| (γ) | 1+1+1+9 | 1+1+3+7 | | 4 τρόποι |
| | 1+1+5+5 | 1+3+3+5 | | |

2054 4 πλευρές

- α) ορθογώνιο
- β) τετράπλευρο σε σχήμα χαρταετού
- γ) παραλληλόγραμμο
- δ) τετράγωνο
- ε) ρόμβος

Οι απαντήσεις των μαθητών μπορεί να είναι λίγο διαφορετικές. Να ελέγξεις την ορθότητα των απαντήσεων.

2055 Ελλείψεις και αναδιπλώσεις

Είναι λεπτότερο, πιο επίπεδο, λιγότερο σαν κύκλος (ή κάτι παρόμοιο).

2057 Βεντάλια

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2059 Κανονικότητες με ντόμινο

- 1. 78 ντόμινο.
 - 2. Οποιαδήποτε λογική εξήγηση,
π.χ. Πρόσθεσα αριθμούς από το 1-12.
Διαίρεσα το 12×13 με το 2.
-

2060 Ο σάκος

- 1. 80εκ κατά προσέγγιση.
 - 2. 30εκ κατά προσέγγιση.
($96 : \pi = 30,56$)
-

2061 Πειστικά επιχειρήματα!

- 1. *Τρία κατάλληλα παραδείγματα.*
Για παράδειγμα, και οι δύο αριθμοί είναι μεταξύ του 0 και του 1,
ή ένας αριθμός είναι αρνητικός, ένας είναι θετικός και οι δύο >1 (η απόλυτη τιμή τους).
 - 2. *Τρία κατάλληλα παραδείγματα.*
Για παράδειγμα, και οι δύο είναι αρνητικοί
ή $0,8 : 0,2 = 4$ ή κάτι παρόμοιο.
-

2062 Εγγεγραμμένες γωνίες

1. $x = 50^\circ$
 $y = 50^\circ$
 $z = 10^\circ$
2. $x = 40^\circ$
 $y = 40^\circ$
 $z = 100^\circ$

2063 Ισλαμικά σχέδια

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2064 Ρωσικός πολλαπλασιασμός

Οποιοσδήποτε πολλαπλασιασμός που περιλαμβάνει έναν αριθμό της μορφής $2^n - 1$.

Για παράδειγμα, 31×22 $31 = 2^5 - 1$
 15×44 Όλοι οι αριθμοί που βρίσκονται στα
αριστερά κάθε γινομένου είναι περιττοί.
Έτσι, κανένας δεν διαγράφεται.

2065 Συρρικνώνοντας τη Γη

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2066 Τελείες

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2069 Ανατροπή

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2070 Πύργοι από κάρτες

5 επίπεδα

2071 Μισά κυβάκια

B

2072 Αριθμοί Nepali

$$\begin{aligned}30-3&=27 \\27-3&=24 \\24-3&=21 \\21-3&=18 \\18-3&=15 \\15-3&=12 \\12-3&=9 \\9-3&=6 \\6-3&=3 \\3-3&=0\end{aligned}$$

2081 Κατασκευάζοντας λαβύρινθους

Υπάρχουν πολλές πιθανές απαντήσεις.

2082 Απέναντι, προσκείμενη πλευρά και υποτείνουσα

$$\begin{aligned}1. \quad x &= \frac{3,2}{\eta\mu 42^\circ} \\ &= 4,782\text{εκ. με ακρίβεια 3 δεκαδικών ψηφίων} \\ 2. \quad \text{υποτείνουσα} &= \frac{2,7}{\eta\mu 17^\circ} = 9,235 \\ y &= 9,235 \times \eta\mu 51^\circ \\ &= 7,177\text{εκ με ακρίβεια 3 δεκαδικών ψηφίων}\end{aligned}$$

2084 Εμβαδόν πολυγώνων

- (α) Εμβαδόν = 12 τ.εκ.
(β) Εμβαδόν = 12,5 τ.εκ.
-

2087 Χωρίς να βλέπεις

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2090 Κανονικότητες με σκιασμένα και μη σκιασμένα τρίγωνα

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2091 Ορθογώνιο τρίγωνο ή όχι:

V, X και Y

$$7,5^2 + 18^2 = 19,5^2$$

Ο κανόνας του Πυθαγόρα ισχύει, άρα είναι ορθογώνιο τρίγωνο.
(Η μια παρόμοια εξήγηση).

2095 Τετράγωνα, κύβοι και ρίζες

Οριζόντια

1. Τετράγωνο του **12**
3. **Κυβική ρίζα** του 27000
4. **Τετράγωνο** του 20

Κάθετα

1. Τρίτη δύναμη (κύβος) του **10**
 2. **Τετράγωνο** του 7
-

2097 Οικογένειες κλασμάτων

$\frac{4}{5}$	τέσσερα πέμπτα
αριθμός	λέξη

2099 Naksha

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2100 Δοκιμάζοντας

Οποιαδήποτε πρόβλεψη.

Κατάλληλη καταγραφή της δοκιμασίας, όπως είναι ο πίνακας συχνότητων.

Έγκυρη αιτιολόγηση του αποτελέσματος των δοκιμασιών τους με λόγια ή με τη χρήση θεωρητικών πιθανοτήτων.

$$P(\leq 5) = 10/36$$

$$P(\geq 8) = 15/36$$

2102 Είναι τύχη . . . ή δεξιοτεχνία;

Απάντηση που είναι όμοια με την παρακάτω:



- Επίσης, το δικό τους άθλημα και η αιτιολόγησή τους.

2103 Διάταξη κύκλων

Εμβαδόν ορθογωνίου	=	200 τ.εκ.
Εμβαδόν κύκλων	=	157,080 τ.εκ.
Εμβαδόν σκιασμένης περιοχής	=	42,920 τ.εκ.

Ποσοστό σκιασμένης περιοχής

$$\frac{42,92}{200} \times 100 = 21,460\%.$$

απέναντι πλευρά
προσκειμένη πλευρά

2104 Κατά μέσο όρο

Το **όριο** είναι $15 \frac{1}{3}$ ή 15,3.

Οποιαδήποτε κατάλληλη αιτιολόγηση της εργασίας με υπολογιστή ή χρήση των γενικεύσεών τους.

Στην πραγματικότητα, η ακολουθία έχει ως εξής:

36, 5, 20,5, 12,75, 16,625 ...

2105 Ζεύγη ίσων κλασμάτων

A και Δ
B και Γ

2108 Κινούμενα σχέδια

Γιατί δεν μπορείς να συνδυάσεις κύκλους χωρίς κανένα κενό ή κάτι παρόμοιο.

2109 Μια άλλη τριγωνομετρική γραμμή

1. Η ευθεία που αγγίζει έναν κύκλο σε ένα σημείο ονομάζεται εφαπτομένη

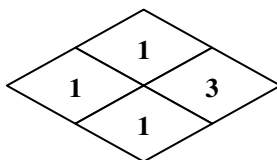
ή η ε εφαπτομένη ισούται με $\frac{\text{απέναντι πλευρά}}{\text{προσκειμένη πλευρά}}$

2. $1 \times \varepsilon\phi 33^\circ = 0,649$
3. $7 \times \varepsilon\phi 43^\circ = 6,528$
4. $20 \times \varepsilon\phi 10^\circ = 3,527$
-

2111 Jingsaws – Περιστροφική συμμετρία

α, β και δ

2127 Κώδικες των τριπλών κύβων



2132 Κόβοντας γωνίες

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2134 Όμοια παραλληλόγραμμα

Τα ορθογώνια β και γ είναι όμοια.

Οι εξηγήσεις που μπορούν να δοθούν είναι του τύπου:

Οι διαγώνιοι συμπίπτουν ή ότι ο λόγος της μεγάλης πλευράς προς τη μικρή πλευρά είναι 5 : 4.

2136 Ποιες θα μπορούσαν να είναι οι τιμές του x;

Πρέπει να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος της δοκιμής και της διόρθωσης.

1. $x=-6, x=4$
2. $x=1, x=9$
-

2137 Ημίτονο – Συνημίτονο 1

$$p = 7 \text{ συν } 42^\circ = 5,202$$

$$q = 7 \text{ ημ } 42^\circ = 4,684$$

$$r = 8,5 \text{ συν } 63^\circ = 7,574$$

$$s = 8,5 \text{ ημ } 63^\circ = 3,859$$

2138 Ποιο χέρι δουλεύει πιο σκληρά;

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2139 Συμμετρία των τριπλών κύβων

α) 1

β) 2

γ) 2

2142 Σχηματίζοντας κύκλους

ή $23,55 \text{ εκ.}$ αν $\pi=3,14$
ή $23,561945 \text{ εκ.}$ αν έχει χρησιμοποιηθεί το πλήκτρο π

2144 Ημίτονο – Συνημίτονο 2

1. $w = 5 \text{ ημ } 37^\circ = 3,0090751$
 $= 3,009 \text{ με ακρίβεια } 3 \text{ δεκαδικών ψηφίων}$

$x = 5 \text{ συν } 37^\circ = 3,9931776$
 $= 3,993 \text{ με ακρίβεια } 3 \text{ δεκαδικών ψηφίων}$

2. $y = \frac{8}{\text{ημ}23^\circ} = 20,474437$
 $= 20,474 \text{ με ακρίβεια } 3 \text{ δεκαδικών ψηφίων}$

$z = y \text{ συν } 23^\circ = 18,846819$
 $= 18,847 \text{ με ακρίβεια } 3 \text{ δεκαδικών ψηφίων}$

2145 Σταυροβελονιά

Υπάρχουν πολλές πιθανές απαντήσεις.

Για παράδειγμα, περιστροφή κατά 180° , έπειτα συμμετρία σε κάθετο άξονα, στη συνέχεια μεταφορά ολόκληρου του μοτίβου κατά μήκος κατά 8 μονάδες.

2146 Δεν είναι δίκαιο

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2148 Μετασχηματισμός τριγώνων

1. Συμμετρία ως προς την ευθεία $y = x$

Απεικόνιση $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} y \\ x \end{pmatrix}$

2. Περιστροφή 180° γύρω από το σημείο $(0, 0)$

Αντίστροφη απεικόνιση $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} -x \\ -y \end{pmatrix}$

3. Περιστροφή 90° σύμφωνα με τη φορά των δεικτών του ρολογιού γύρω από το σημείο $(0, 0)$

Αντίστροφη απεικόνιση $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} -y \\ x \end{pmatrix}$

2149 Κυκλική κάλυψη

- α) 380,182 τ.εκ., αν χρησιμοποιήσεις $\pi = 3,142$
ή 380,133 τ.εκ., αν χρησιμοποιήσεις το πλήκτρο π και στρογγυλοποιήσεις σε 3 δεκαδικά ψηφία.
- β) 95,045 τ.εκ., αν χρησιμοποιήσεις τον τύπο
ή $380,182 : 4 = 95,033$ τ.εκ.
με δεδομένο ότι η ακτίνα του συγκεκριμένου κύκλου είναι το μισό της προηγούμενης.
-

2150 Ο παράδεισος της πίτσας

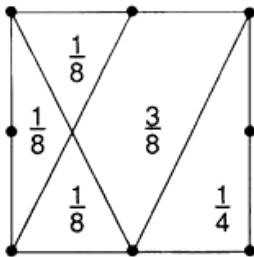
1. Εμβαδόν μικρής πίτσας $= 9^2 \pi$
 $= 254,5$ τ.εκ.
2. Εμβαδόν μεγάλης πίτσας $= 5 \times 254,5$
 $= 1272,5$ τ.εκ.
3. Ακτίνα $= 1272,5 : \pi$
 $= 20,125$
Διάμετρος $= 40,25$ εκ.
-

2151 Η ρίζα του προβλήματος

1. 343 τ.εκ.
2. Οι απαντήσεις κυμαίνονται μεταξύ 90 και 105 τ.εκ.
3. 9 εκ.
4. Οι απαντήσεις κυμαίνονται μεταξύ 8,1 και 8,5 εκ.
-

2154 Πράξεις με ζάρια

- Υπάρχουν πολλές πιθανές απαντήσεις. Για παράδειγμα:
 - $(6 : 3) + (5 - 4) \times (2 - 1) = 3$
 - $(6 - 1) + (3 + 2) \times (5 - 4) = 10$
 - 33
-

2156 Κλάσματα τετραγώνων**2159 Μεταθέτοντας τριπλές κυβικές κατασκευές**

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2160 Ποιο είναι το μισό του μισού;

Ισοδύναμα κλάσματα είναι αποδεκτά.

- $\frac{1}{10}$
 - $\frac{1}{5}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{2}$
-

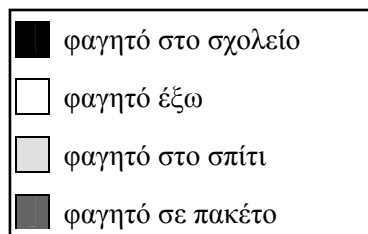
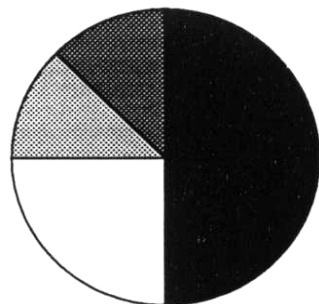
2162 Γωνίες και τρίγωνα

- $\alpha = 64^\circ$
 - (α) $\widehat{PRQ} = 90^\circ$
(β) $\widehat{PSR} = 71^\circ$
-

2164 Παρουσίαση πληροφοριών

1. (α) 48 ξέρουν κολύμπι
(β) 16 δεν ξέρουν κολύμπι

2.



2166 Αντιστοιγίζοντας εξισώσεις

1. $x = -2x + 5$
και 2. $2x + y = 5$

2167 Εύρος τιμών εμβαδού επιφάνειας

Εύρος εμβαδού επιφάνειας	
Τετράγωνο	= 62 τ.εκ.
Κύκλος	= 62,8 τ.εκ.
Τρίγωνο	= 55 τ.εκ.
Ορθογώνιο	= 55 τ.εκ.

1. Κύκλος
2. Τρίγωνο

2168 Υπολογισμός της κυβικής ρίζας

Η πρώτη από τις προβλέψεις σου πρέπει να είναι ανάμεσα στο 5,8 και 5,9 και η δεύτερή σου πρόβλεψη πρέπει να είναι στη σωστή πλευρά της πρώτης τους πρόβλεψης.

Π.χ	5,85	200,202
	5,84	199,177

2169 Ο πληθυσμός της Βρετανίας: 1880 και 1980

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2177 Μεταβολές πληθυσμού

1. 433 εκατομμύρια Κάθε απάντηση από 425-440 εκατομμύρια είναι αποδεκτή.
 2. 720 εκατομμύρια Κάθε απάντηση από 710-730 εκατομμύρια είναι αποδεκτή.
 3. $720 - 433 = 287$ εκατομμύρια ή η γραφή τους με ψηφία
 4. Ο πληθυσμός της Β.Α. Ασίας αυξάνεται ραγδαία.
-

2178 Όγκος

1. 60 κ.εκ.
 2. 60 κ.εκ.
-

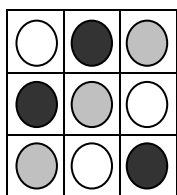
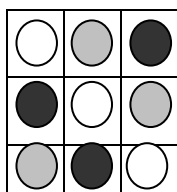
2179 Φίδια και οχιές

Οποιαδήποτε τέσσερα από τα παρακάτω:

10
8
-8
4
-4
2
-2

2180 Πούλια στη σειρά

Πιθανές λύσεις



2181 Μακριά παλάμη . . . μακρύ πέλαμα:

Ένα **μεγαλύτερο** δείγμα θα έδινε περισσότερες πληροφορίες, έτσι θα ήταν πιο εύκολο να αποφασίσεις.

Η μια παρόμοια εξήγηση

2183 Χρησιμοποιώντας τυποποιημένη μορφή

1. $8,4 \times 10^3$
 2. $1,2 \times 10^{-7}$
 3. 5×10
 4. $(1,49 \times 10^8) : (3 \times 10^5)$
= 497 δευτερόλεπτα
-

2184 Δυνάμεις ακεραίων

1. $4^2 = 1 + 3 + 5 + 7$
 2. $4^3 = 13 + 15 + 17 + 19$
 3. $4^4 = 1 + 3 + 5 + \dots + 29 + 31$
-

2185 Ανεβαίνοντας τις σκάλες

1 1 1 1 1 1		2 2 2
	2 2 1 1	
1 1 1 1 2	2 1 2 1	
1 1 1 2 1	2 1 1 2	
1 1 2 1 1	1 2 2 1	
1 2 1 1 1	1 2 1 2	
2 1 1 1 1	1 1 2 2	

13 διαφορετικοί τρόποι.

2187 Πυθαγόρα συνέγεια...

1. α) $\frac{1}{2} (3 \times 1) = 1,5$

$$\frac{1}{2} (4 \times 2) = 4$$

$$\frac{1}{2} (5 \times 3) = 7,5$$

$$1,5 + 4 \neq 7,5$$

Κανόνας ανάλογος του Πυθαγόρειου θεωρήματος δεν ισχύει.

β) $\frac{1}{2} (3 \times 1,5) = 2,25$

$$\frac{1}{2} (4 \times 2) = 4$$

$$\frac{1}{2} (5 \times 2,5) = 6,25$$

$$2,25 + 4 = 6,25$$

Κανόνας ανάλογος του Πυθαγόρειου θεωρήματος ισχύει.

2. α) Κανόνας ανάλογος του Πυθαγόρειου θεωρήματος ισχύει

Μια τεκμηρίωση μπορεί να είναι η παρακάτω:

Όλα τα ημικύκλια είναι όμοια.

Η εμβαδόν ημικυκλίου με διάμετρο $x = 0,5\pi \left(\frac{x}{2}\right)^2$

Αν ισχύει κανόνας ανάλογος του Πυθαγόρειου θεωρήματος:

$$0,5\pi \left(\frac{x}{2}\right)^2 = 0,5\pi \left(\frac{y}{2}\right)^2 + 0,5\pi \left(\frac{z}{2}\right)^2$$

$$\frac{0,5\pi}{4} (x^2) = \frac{0,5\pi}{4} (y^2 + z^2),$$

καθώς $x^2 = y^2 + z^2$, αυτό είναι σωστό.

β) Κανόνας ανάλογος του Πυθαγόρειου θεωρήματος ισχύει.

Μια αιτιολόγηση μπορεί να είναι η παρακάτω:

Όλα τα ισόπλευρα τρίγωνα είναι όμοια.

Η εμβαδόν ισόπλευρου τριγώνου πλευράς $x = \frac{1}{2} x \times \frac{\sqrt{3}}{2} x = \frac{\sqrt{3}}{4} x^2$

Αν ισχύει κάποιος κανόνας ανάλογος του Πυθαγόρειου θεωρήματος:

$$\frac{\sqrt{3}}{4} x^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} y^2 + \frac{\sqrt{3}}{4} z^2,$$

επειδή $x^2 = y^2 + z^2$, τότε αυτό είναι σωστό.

2188 Πληθυσμιακές πυραμίδες

Πυραμίδα πληθυσμού

1

2

3

Χώρα

Αφγανιστάν

Σιγκαπούρη

Ζιμπάμπουε

2189 Παράξενο παιχνίδι με ζάρια

Όχι, το παιχνίδι δεν είναι δίκαιο.

Κάποια εξήγηση όπως:

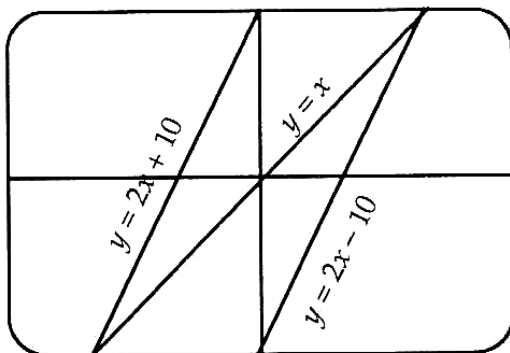
Ο παίκτης που ρίχνει το ζάρι έχει ένα πλεονέκτημα επειδή οι τέσσερις από τους έξι αριθμούς που έχει το ζάρι είναι μεγαλύτεροι από το 2.

2190 Διπλάσια

10 λεπτά 1 λεπτά 2 λεπτά

10 λεπτά 2 λεπτά 10 λεπτά

Η οποιαδήποτε άλλη λύση που να δίνει άθροισμα 35 λεπτά.

2191 Γραφικές παραστάσεις σε αριθμομηχανή**2195 Όσο ψηλότερα τόσο καλύτερα**

1. 68
 2. 964
-

2196 Κουτιά Οριγκάμι

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2197 Μπλε στην έδρα

1. 8 κύβοι
 2. $8 \times 3 = 24$ έδρες
-

2198 Ελέγγοντας τα ζάρια

1. 60
 2. 1
 3. 4
 4. Του Χρήστου
-

2200 Κυκλικά διαγράμματα για το πρωινό

1. 31%
2. 42%
3. Απαντήσεις κατά προσέγγιση:

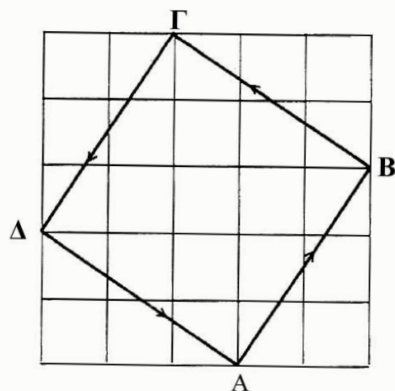
Ζάχαρη	25%
Άμυλο	35%
Λιπαρά	10%
Ίνες	20%
Διάφορα	10%

Να βεβαιωθείς ότι το σύνολο είναι 100.

2201 Διανύσματα και Τετράγωνα

$$\vec{AB} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} \quad \vec{BG} = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\vec{\Gamma\Delta} = \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix} \quad \vec{\Delta\Lambda} = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$$



2205 Σηματοζίζοντας το 25

1. 10 λεπτά
 2. 5 λεπτά
-

2207 Πειράματα με φλιπεράκι

Θεωρητικά, οι απαντήσεις θα έπρεπε να είναι

100 200 100

Ο κεντρικός τομέας θα έπρεπε να έχει τις περισσότερες.

Είναι δυνατόν να πάρεις οποιουσδήποτε 3 αριθμούς με άθροισμα το 400, αλλά αποτελέσματα όπως

130 140 130 ή 150 100 150

είναι ιδιαίτέρως απίθανο να προκύψουν και μπορούν να αιτιολογηθούν μόνο ως «πιθανά».

2208 Η καλύτερη επίδοση

1.
1^η τάξη
Μέσος όρος = $68:11=6,182$
Επικρατούσα τιμή = 8
Διάμεσος = 7
Εύρος = 8 (10-2)
 - 2^η τάξη
Μέσος όρος = $78:13=6$
Επικρατούσα τιμή = 9
Διάμεσος = 6
Εύρος = 6 (9-3)
 2. Οι μαθητές της 1^{ης} τάξης ήταν καλύτεροι γιατί είχαν τον υψηλότερο μέσο όρο ή διάμεσο.
 3. Οι μαθητές της 2^{ης} τάξης ήταν καλύτεροι γιατί ... είχαν την υψηλότερη επικρατούσα τιμή.
ή ... είχαν το μικρότερο εύρος.
-

2209 Μίνι γεύματα

1. (α) $2\psi+2\kappa$
(β) 1,80 ευρώ
(γ) 1,30 ευρώ
 2. (α) $5\mu+2\tau+1\chi$
(β) 1,85 ευρώ
(γ) 1,20 ευρώ
-

2210 Πιθαμιά

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2214 Ακολουθίες με σχήματα

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2215 Ταυτότητες με κύβους

$$6^3 - 4^3$$

Κύβος διαστάσεων 6x6x6 από τον οποίο έχει αφαιρεθεί κύβος διαστάσεων 4x4x4:

$$6^3 - 4^3$$

$$= 216 - 64$$

$$= \mathbf{152}$$

Ορθογώνια παραλληλεπίπεδα μαζί με κύβο:

$$3 (6 \times 4 \times 2) + 2^3$$

$$= (3 \times 48) + 8$$

$$= \mathbf{152}$$

2217 Μαγικοί κύκλοι

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2218 Δωδεκάεδρο Οριγκάμι

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2219 Κύβος Origami

Δεν υπάρχει δοκιμασία.

2221 Παιγνίδια συναρμολόγησης

A Πάντα σωστό

Τα πιθανά ορθογώνια παραλληλόγραμμα με 24 κομμάτια είναι:

1 × 24	0 ενδιάμεσα κομμάτια
2 × 12	0 ενδιάμεσα κομμάτια
3 × 8	6 ενδιάμεσα κομμάτια
4 × 6	8 ενδιάμεσα κομμάτια

Έτσι, το 8 είναι το μεγαλύτερο.

B δεν είναι σωστό

Ο αριθμός των γωνιών θα είναι 2 για τα ορθογώνια με πλάτος 1 και 4 για όλα τα υπόλοιπα.

2224 Η συλλογή της Σελίνας

Στα έντυπα πληρωμής μπορεί να αναγράφονται τα ακόλουθα ποσά:

1. 3,72 ευρώ
 2. 2,50 ευρώ
 3. $3,72 - 2,50 = 1,22$ ευρώ
-

2225 Προστατέψτε τα άγρια ζώα

1 ευρώ	2	2	00
50 λεπτά	3	1	50
20 λεπτά	2		40
10 λεπτά	6		60
5 λεπτά	2		10
2 λεπτά	3		06
1 λεπτά	5		05
		Σύνολο	71

2227 5 λεπτά η σειρά

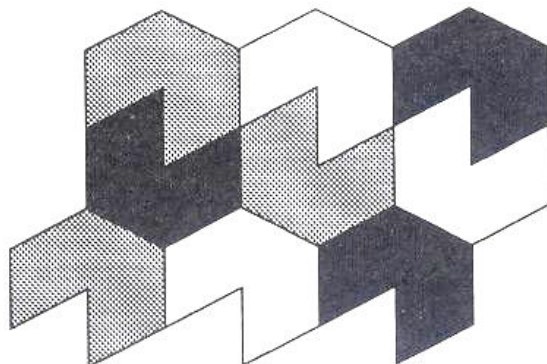
1. 1 λεπτό
 2. Στο μέσο
-

2229 Δευτεροβάθμιες συναρτήσεις και πρώτοι αριθμοί

1. 23, πρώτος αριθμός
2. 43, πρώτος αριθμός
3. 23, 46, 69, 92, 115, 138,

Τρία τυχαία πολλαπλάσια του 23.

2231 Εξ-αμάντια



2232 Τεμαχισμός κύβου

Δεν υπάρχει δοκιμασία

2234 Ορίζοντας περιοχές

$$y \geq 1$$
$$x + y \leq 7$$
$$y < 2x$$

2236 25%

Το 25 % των 1720 τ.χ. = **430 τ.χ.**

2238 Βρείτε την περίμετρο

Θα πρέπει να έχουν αντιγράψει τα σχέδια με ακρίβεια.

1. 14 εκατοστά
 2. 28 εκατοστά
-

2241 Κόβω σε κομμάτια

Ψαλιδιές (ψ)	0	1	2	3	4
Κομμάτια (κ)	1	7	13	19	25

Κανόνας $\kappa = 6\psi + 1$

2245 Σειρές και στήλες

Πολλές πιθανές απαντήσεις,

π.χ.

3	9	6	→	18
7	1	4	→	12
8	2	5	→	15
↓	↓	↓	→	
18	12	15	→	

2246 Το κόσκινο του Ερατοσθένη

- 103, 131, 137
 - Το 121 δεν είναι πρώτος αριθμός γιατί έχει τρεις παράγοντες:
1, 11 και 121
Το 123 δεν είναι πρώτος αριθμός γιατί έχει τέσσερις παράγοντες:
1, 3, 41 και 123
-

2247 Περισσότερο, λιγότερο

$$\alpha = \theta = \kappa$$

$$\beta = \varepsilon = \sigma$$

$$\gamma = \zeta = \lambda$$

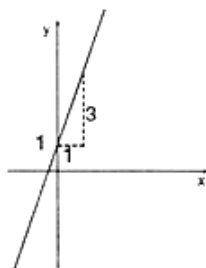
$$\delta = \eta = \iota$$

2248 Ίγνη σαλιγκαριών

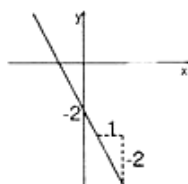
1. 7 εκατοστά
 2. $\frac{41}{2}$ εκατοστά
 3. $\frac{11}{2}$ εκατοστά
-

2249 Κλίσεις και τομές

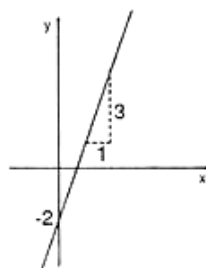
1. α) $y = 3x + 1$



β) $y = -2x - 2$



γ) $y = 3x - 2$



2. α) και γ)
 3. β) και γ)
-

2253 Επιλύοντας ανισότητες

1. $x > 5$
 2. $x \leq 2$
 3. $x > 2$
 4. $x \leq -5$
-

2255 Προσθέτουμε τη μονάδα

1. Αύξηση ($\frac{22}{41} > \frac{21}{40}$)
 2. Μείωση ($\frac{5}{4} < \frac{4}{2}$)
-

2257 Ορθογώνια τριγωνικά πρίσματα

1. 121 τ.εκ.
 2. 4 τ.εκ.
-

2258 Αντικαθιστώντας με τύπους

Όγκος = 3500 και μήκος = 20

$$\text{Εμβαδόν τραπεζίου} = \frac{3500}{20} = 175$$

$$\text{Εμβαδόν τραπεζίου} = \frac{1}{2} (\alpha + \beta) \upsilon$$

Αν αντικαταστήσουμε $\alpha = 10$ και $\upsilon = 7$, τότε

$$175 = \frac{1}{2} (10 + x) \times 7$$

$$50 = 10 + x$$

$$x = 40\text{εκ.}$$

2263 Τα τετράγωνα του λογιστικού φύλλου

1. 24
 2. 112
 3. 24
 4. 60
 5. 220
-

2265 Ρητοί αριθμοί

1. Πολλές πιθανές απαντήσεις.
Για παράδειγμα: $\frac{49}{60}$, $\frac{9}{11}$, κ.λπ.
 2. α) $\frac{675}{1000}$
β) $\frac{254}{99}$
-

2271 Έχω τη δύναμη

- α) 20736
β) 0,01
γ) 24
 - α) 23
β) $1\ 2\ 1\ 6\ 7\ x^y\ (1 : 3)$
ή άλλες σωστές πληκτρολογήσεις.
 - Η τέταρτη ρίζα του x
ή κάτι ισοδύναμο αυτής.
-

2272 Ευθείες, περιοχές και ανισότητες

- $x > 1$
 $y > x$
 $y < 7 - x$ ή κάτι ισοδύναμο.
- Να ελέγξεις αν το σημείο που επιλέχθηκε στην περιοχή ικανοποιεί τις 3 ανισότητες.

Για παράδειγμα, (2,3)
 $2 > 1$
 $3 > 2$
 $3 < 7 - 2$

2273 Αλυσίδες με θηλιές

- Πάντα σωστό.
- Οποιαδήποτε 3 παραδείγματα στα οποία φαίνεται ότι όταν ο αρχικός αριθμός είναι άρτιος και ο αριθμός που προσθέτεις επίσης άρτιος, τότε σχηματίζεται αλυσίδα από άρτιους αριθμούς.

Π.χ.	Αρχικός αριθμός			Προστιθέμενος αριθμός							
	8			8							
	8	→	16	→	24						
	2			6							
	2	→	8	→	14	→	20	→	26	→	32
	2			10							
	2	→	12	→	4	→	14	→	24	→	8

2275 Προβλήματα άλγεβρας

- $18\omega = 22(\omega - 10)$
 - $\omega = 55$ 55g
 - 45g
-

2277 Παρενθέσεις

1. (α) $3\alpha^2 + 3\alpha\beta$

(β) $3\alpha(\alpha+\beta)$
 $3 \times 3,4(3,4 + -2)$
 $= 10,2 \times (1,4)$
 $= 14,28$

$$3\alpha^2 + 3\alpha\beta$$
$$3(3,4)^2 + 3 \times (3,4 \times (-2))$$
$$= 3 \times 11,56 + 3(-6,8)$$
$$= 34,68 + -20,4$$
$$= 14,28$$

2. (α) $2x(1+2x+3y)$

(β) $2x+4x^2+6xy$
 $2 \times 1,5+4(2,25)+6(1,5 \times (-4))$
 $= 3+9+-36$
 $= -24$

$$2x(1+2x+3y)$$
$$3(1+3+(-12))$$
$$= -24$$

2280 Ίσες γωνίες

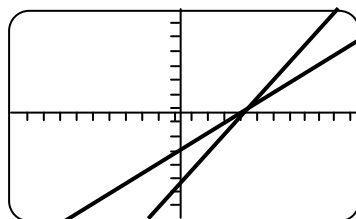
$$\hat{A} = \hat{E}$$

$$\hat{B} = \hat{H}$$

$$\hat{\Gamma} = \hat{\Theta}$$

2281 Ταυτόχρονο τσίριασμα

1.



$x=5, y=2$

2. $y=-x$

$$y=2x+6$$

$$x=-2, y=2$$

2283 Άλματα

1. Αλέξανδρος
2. 135 εκατοστά
145 εκατοστά
155 εκατοστά
160 εκατοστά
165 εκατοστά

2293 Αρνητικές ακολουθίες

1. 18, 13, 8, 3, -2,
-7, -12, -17, ...

Κανόνας

Αφαιρώ 5

2. -13, -10, -7, -4, -1,
2, 5, 8, ...

Κανόνας

Προσθέτω 3

2294 Άθροισμα, γινόμενο και διαφορά

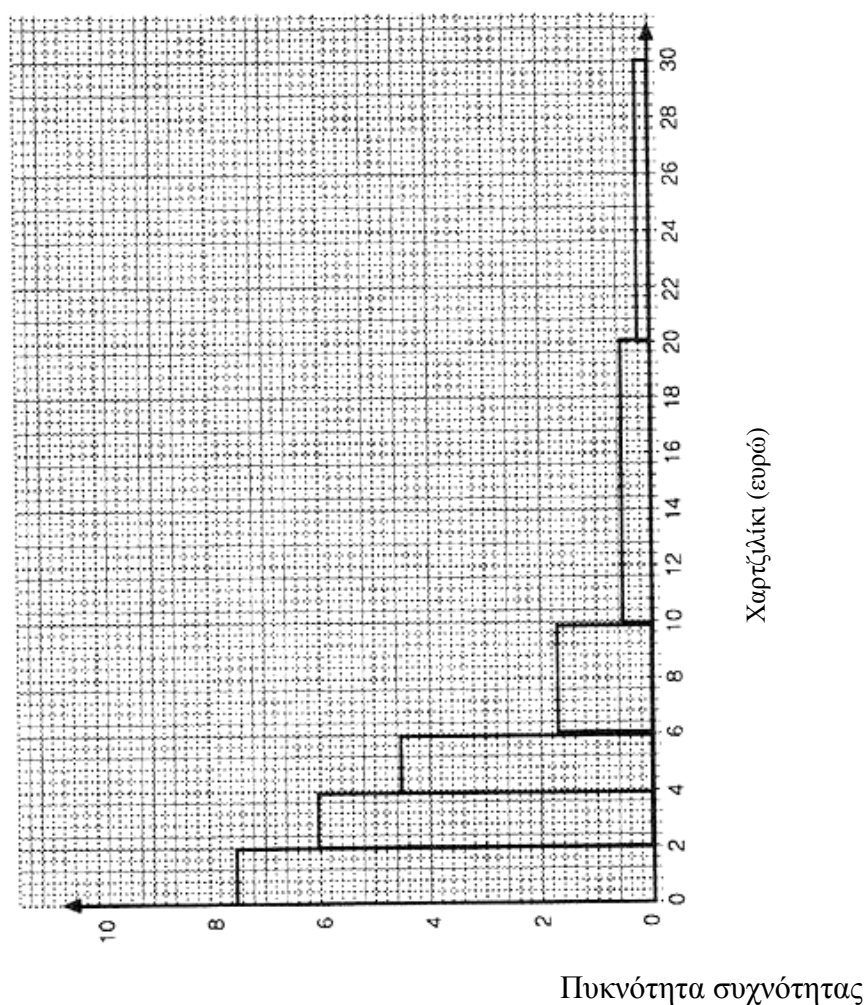
1. 15
2. 15
3. 15

2295 Ιστογράμματα

1. α)

Χαρτζιλίκι (σε ευρώ)	Συχνότητα	Εύρος διαστήματος	Πυκνότητα συχνότητας
0,00 -	15	2	7,5
2,01 -	12	2	6
4,01 -	9	2	4,5
6,01 -	7	4	1,75
10,01 -	5	10	0,5
20,01 - 30,00	2	10	0,2

β)



2. Κάποια σχόλια ακολουθούν:

Οι μαθητές στη Β' Λυκείου παίρνουν, γενικά, περισσότερα χρήματα από τους μαθητές της Γ' Γυμνασίου.

Περισσότεροι μαθητές της Β' Λυκείου από εκείνους της Γ' Γυμνασίου παίρνουν περισσότερα από 10 ευρώ.

Περισσότεροι μαθητές της Γ' Γυμνασίου παίρνουν λιγότερα από 2 ευρώ από εκείνους στη Β' Λυκείου.

2297 Πιο δύσκολες αρνητικές ακολουθίες

1. 17, 9, 3, -1,
-3, -3, -1, 3, ...

Κανόνας

Αφαιρώ δύο λιγότερα κάθε φορά

2. 7, 5, 1, -7,
-23, -55, -119, -247, ...

Κανόνας

Αφαιρώ τα διπλάσια κάθε φορά


2302 Γωνίες προσανατολισμού


1. Οι γωνίες προσανατολισμού μετριοούνται πάντοτε σύμφωνα με τη φορά των δεικτών του ρολογιού από το Βορρά. Είναι πάντοτε αριθμοί με τρία ψηφία.
2. α. 400μ.
β. 313°
Να επιτρέψεις απόκλιση $\pm 3^\circ$.
-

2304 Αγαπημένη γεύση παγωτού

Η γεύση σοκολάτας Toffee είναι η «επικρατούσα τιμή».

2311 Ας αρχίσουμε με 60 μοίρες

1.  Ακριβής κατασκευή γωνίας 60° .

2.  Ακριβής κατασκευή γωνίας 30° .
-

2312 Πρόκληση αριθμών

91

2313 Αναποδογυρίζοντας τις κάρτες

1. Ο επόμενος αριθμός πρέπει να είναι μεγαλύτερος από το 7.
 2. Έχουν μείνει δύο τραπουλόχαρτα που είναι μεγαλύτερα (8 και 9) και μόνο ένα που είναι μικρότερο (3).
-

2314 Περιγράφοντας ακολουθίες

1. 5, 11, 17, 23, 29, 35
Περιγραφή: Προσθέτεις 6
 2. 1024, 256, 64, 16, 4, 1
Περιγραφή: Διαιρείς με το 4
 3. 3, 5, 8, 12, 17, 23
Περιγραφή: Προσθέτεις 1 περισσότερο κάθε φορά
-

2315 Μετρώντας με το γάρακα

1. 7 εκατοστά (περίπου)
 2. α) Μια ευθεία γραμμή μήκους 12 εκατοστών
β) 12 εκατοστά
 3. α) 10 εκατοστά (3 εκ. + 7 εκ.)
β) 8 εκατοστά (6 εκ. + 2 εκ.)
-

2318 Μια πρόκληση του μέσου όρου

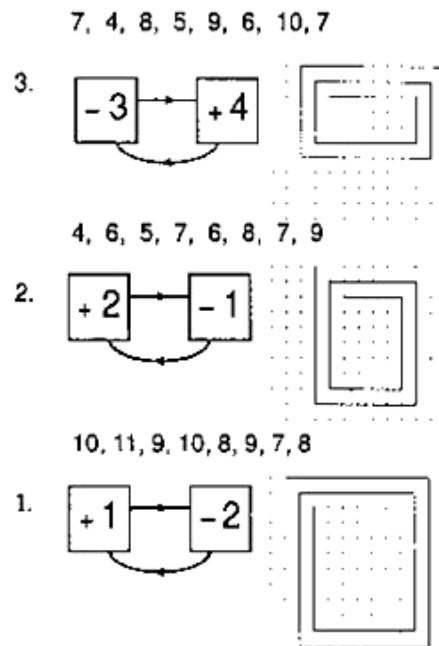
10 πορτοκάλια

2319 Πίτσα ή μακαρονάδα;

Πρώτο πιάτο Δεύτερο πιάτο Γεύμα



2320 Σπειροειδή σχέδια



2321 Το παιχνίδι της άλγεβρας

Εργασία	Κινήσεις	Σύνολο και βαθμολογία
$3+1=4$	4	4
$5 \times 2=10$	10	14
$(4 \times 6) : 6=4$	4	18
$2(4-5)=2(-1)=-2$	-2	16
$(3 \times 1) + 1 = 4$	4	20

2322 Το παιχνίδι της άλγεβρας 2

Εργασία	Κινήσεις	Συνολικό σκορ
$\frac{4^3}{4} = 16$	16	16
$(6-3)^2 = 3^2 = 9$	9	25
$\frac{4-4}{4}$	0	25
$\frac{-2-2}{-1}$	4	29

2325 Ομαδοποίηση δεδομένων

1. **81 – 90**
- 2.

<i>Ολοκληρωμένες δραστηριότητες</i>	<i>Μέση τιμή</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Συχνότητα μέσης τιμής</i>
1 - 10	5,5	0	0
11 - 20	15,5	16	248
21 - 30	25,5	25	637,5
31 - 40	35,5	6	213
41 - 50	45,5	7	318,5
51 - 60	55,5	9	499,5
61 - 70	65,5	15	982,5
71 - 80	75,5	23	1736,5
81 - 90	85,5	43	3676,5
91 - 100	95,5	19	1814,5
101 - 110	105,5	13	1371,5
111 - 120	115,5	4	462
Σύνολο		181	11960

$$\text{Μέσος όρος} = \frac{11960}{181} = 66,077$$

